

Title	B-16 群間比較による群れの個体数の増加と遊動域の関係の解析
Author(s)	松岡, 史朗; 中山, 裕理
Citation	霊長類研究所年報 (2011), 41: 20[111]-21[112]
Issue Date	2011-10-21
URL	http://hdl.handle.net/2433/170681
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

a Dry Deciduous Forest in Northwestern Madagascar. Ph. D. Dissertation: Kyoto University, Kyoto.

B-11 チンパンジーの描画行動に関する研究

齋藤亜矢（東京芸大・映像）

対応者：林美里

描画行動の認知的な基盤とその進化的な起源を明らかにするため、霊長類研究所のチンパンジーとヒト幼児約 30 名を対象に比較認知科学的研究を継続している。チンパンジーが具体的な物の形（表象）を描かないことから、表象描画の起源に焦点をあてており、刺激図形を用いた課題場面の設定により、なぐりがきから表象描画への移行期のヒト幼児と比較することで、描画行動の解析をおこなってきた。当年度は、この移行期のヒト幼児が顔などの表象を倒立や横向きで描く回転描画についての研究を中心にデータを収集し、回転描画が出現しやすい時期や条件を検証した。また、客観的な解析がしにくい描線をより詳細に解析するため、液晶タブレット PC 用の描画記録ソフトと描画刺激を準備するとともに、それらの描線記録と連動して視線データを収集するためのアイトラッカー用の記録ソフトの開発もすすめた。また、これまでに共同利用研究でおこなってきたチンパンジーとヒト幼児の描画比較研究について心理学評論に論文が掲載されるとともに、認知心理学会、映像心理学会、International Primatological Society 等で講演をおこなった。

B-12 アカゲザルの中枢神経系におけるタキキニン受容体発現の検討

鈴木秀典、永野昌俊（日本医科大・薬理学）

対応者：大石高生

タキキニン作動性神経系は両生類から霊長類まで種を超えて広く存在し、情動、記憶、運動制御など多様な中枢神経機能を修飾すると考えられているが、霊長類における本神経系については十分明らかにされていない。昨年度までの共同研究において、タキキニン受容体の 1 つである NK-2 の mRNA 発現を検討し、アカゲサル視床を主として中枢神経系において広く発現がみられることを確認した。今年度はタンパクレベルの NK-2 発現を検討した。4 歳オスアカゲサルから脳組織を部位別に採取し、凍結薄切標本を作製し、オートラジオグラフィにて標識 NK-2 リガンドの結合を観察した。コントロールとして高い NK-2 タンパク発現が報告されている腸管を用いた。腸管においては標識 NK-2 リガンドの高い集積を認めた。一方、脳組織のいずれの領域においても高いバックグラウンドが観察され、発現が予想された部位での明らかな特異的リガンド集積は認められなかった。標識リガンドの選択、測定方法の変更および脳特異的受容体サブタイプが存在等について今後検討する必要があると考える。

B-13 マーモセットにおける養育個体のオキシトシン濃度

齋藤慈子（東京大・院・総合文化）

対応者：中村克樹

近年、神経ペプチドの一つであるオキシトシンと社会性に関する研究がげっ歯類で盛んにおこなわれている。オキシトシンは、親行動・個体の再認・配偶者への選好など、社会性の第一歩と考えられる認知・行動に関

わっていることがわかっており、ヒトを対象とした研究も盛んとなっている。しかし、いまだヒト以外の霊長類における社会行動とオキシトシンの関係についての研究は数が少ない。そこで、本研究では、家族で群を形成し、協同繁殖をおこなうという特徴があるコモンマーモセットを対象に、母親だけでなく父親のオキシトシン濃度が、妊娠・出産・養育行動によりどのように変化するかを調べることを目的とした。

本年度は、市販のオキシトシン測定用 EIA キットを用い、マーモセット尿中のオキシトシン濃度測定系を立ち上げ、その妥当性を検討した。次に乳幼児がいる母親個体と単独飼育メス個体から採尿し、尿中のオキシトシン量を比較したが、群間に差はみられなかった。現在、出産前後でオキシトシン量に変化がみられるかを検討するために、妊娠中～出産後の繁殖ペアより採尿をおこなないオキシトシン量の測定をおこなっている。

B-14 哺乳類心臓を制御する神経系の比較解剖学的解析

川島友和（東京女子医大・医・解剖）

対応者：國松豊

私はこれまで、心臓を制御する自律神経系に関して、新世界ザル、旧世界ザル、テナガザル、ならびにヒトを対象として解析を行ってきた。これらは、ヒト臨床において、例えば心臓外科における機能温存術式の再評価と改良に向けての意義を有するばかりでなく、これまでの主にラット、マウス、イヌなどを利用した動物機能実験をヒトへ応用する際の翻訳過程において重要な意義も有している。さらには、機能的要請を受けて変化した一般の体性構造とは異なり、自律神経系が進化形態学的な特徴を有しているか、もしくは否かということに関心をもっている。

そこで、今年度の共同利用においては、これまで解析をおこなっていないエリマキツネザル 1 体とさらに正確な傾向を把握する事を目的として、チンパンジー 1 体の詳細な解析を実施した。これら 2 種の霊長類は、過去の心臓自律神経系の研究史においては記載済みではあるが、いずれも 1 例ずつの報告であり、variation の多い自律神経系において一般形態を示しているのかどうかは不明であるため、われわれのこれまでの報告のように多種多数の個体数を用いて今後さらなる解析を行う予定である。

なお、今年度はわれわれの曲鼻猿の解析の中で、ロリス科とガラゴ科の心臓自律神経系において結論に至った為、論文として出版を行った（Kawashima and Thorington. 2011. Comparative morphological configuration of the cardiac nervous system in lorises and galagos (Infraorder Lorisiformes, Strepsirrhini, Primates) with evolutionary perspective. Anat Rec 294: 412-426).

B-16 群間比較による群れの個体数の増加と遊動域の関係の解析

松岡史朗、中山裕理（下北半島のサル調査会）

対応者：渡邊邦夫

下北半島脇野沢 A-87 群（山の群れ）と A2-85 群（民家周辺の群れ）の個体数は依然増加傾向にあり、出産率はそれぞれ 30% と 50% であった。1997～2006 年、2006～2010 年で比較したところ A-87 群では個体数はどちらも 1.8 倍、遊動面積は 1.1 倍、1.6 倍であった。A-85 群は、個体数は 2 倍、1 倍（'09 年に 21 頭捕獲のため）、遊動域は、

2.4 倍, 1.2 倍に増加した。

どちらの群れも個体数の増加に伴い遊動域を拡大したが、A-87 群は、遊動面積の増加率が A2-85 群に比べて低かった。これは西、南側に海、東、北側に他群と接しているのに対し、A2-85 群の東側は、空白地であることの影響と考えられる。A-87 群では個体数密度が高くなったが、そのことによって、採食品目に変化は見られなかった。この地域の群れは、環境収容量にゆとりを持った遊動域を持っており、隣接群の存在により遊動域を拡大できなくなっても、個体数の増加は、すぐには止まらないであろうと考えられる。

B-17 ニホンザルにおける T 細胞リンパ腫の病因学的検討

柳井徳磨、平田暁大（岐阜大）、江口克之（長崎大学）

対応者：鈴木樹理

霊研で維持されているニホンザルの実験および繁殖群に認められた T 細胞性リンパ腫（白血病）の 1 例の腫瘍病理学的特徴について既に症例報告した（2009-C-6）。今回、本例について種々の免疫マーカーおよび EB ウイルス遺伝子の検索を行い、病因学的な検討を行った。症例は雌の成獣で、肉眼的に脾腫およびリンパ節の高度な腫大を示し、組織学的に、脾臓では白脾髄を中心にリンパ球様腫瘍細胞が高度な浸潤増殖を示した。今回、本例について腫瘍細胞を種々の免疫マーカーで染色したところ、CD3、CD56 および CD30 に陽性を示し、CD5、CD8、CD20、CD25、CD68 および CD79a に陰性を示したことから、本腫瘍は NK/T 細胞に起源することが推測された。さらに腫瘍について EB ウイルス遺伝子を in Situ ハイブリダイゼーション法で検索したところ、大型の腫瘍細胞に EB ウイルス遺伝子の豊富な発現が認められたことから、EB ウイルス関連の T 細胞リンパ腫が疑われた。ニホンザルにおける EB ウイルス関連 T 細胞リンパ腫は今までにほとんど報告がない。

B-18 ニホンザル・アカゲザルを用いた新規歯髄再生療法の確立

筒井健夫、肖 黎（日本歯大）

対応者：鈴木樹理

平成 22 年度に予定していたサンプリングが、ニホンザル血小板減少症のため計画通り行えなかったのが改めて平成 23 年度から研究を推進する。平成 22 年度における研究成果は、ニホンザルとアカゲザルの下顎骨を採取し、外観の写真撮影と X 線撮影より、歯髄の採取および再生を行うため適正部位の検討を行った。得られたサンプルはニホンザル 1 例とアカゲザル 1 例で、年齢はニホンザルは 10 歳、アカゲザルは 11 歳であり、双方雄であった。外観写真より、歯髄の採取および再生療法をアプローチするには、小白歯部位が適切であることがわかった。また、X 線写真より、歯髄腔の大きさ、歯根の形態が詳細に観察された。得られた 2 体の左右下顎骨には、それぞれ前歯 2 本、犬歯 1 本、小白歯 2 本および大白歯が 3 本あり、歯根は前歯と犬歯は 1 本、小白歯と大白歯は 2 本確認された。ヒトに比べ、ニホンザルとアカゲザルでは、歯冠歯根比で、歯根の割合が長いことがわかった。歯髄を採取するにあたり第二小白歯が適切であることが外観写真と X 線写真からわかり、検討を行っている。また、歯髄の再生を行う部位は上顎との咬

合も考慮し、さらに検討を進めている。

B-19 マカク毛色遺伝子の構造解析

山本博章（長浜バイオ大）、片平絵美子、岩渕由希、穂積大貴（東北大・院・生命科学）、西原大輔（東北大・院・生命科学&長浜バイオ大）、

対応者：川本芳

本計画は、マカク野生集団が示す毛色の遺伝子基盤を明らかにすることを第一義的な目的とし、種内、種間の変異解析から、当該サル類の多様性と進化について理解を深めることを長期的な目標とした。年々増加傾向にあるマウス毛色関連遺伝子座の記載は 400 座近くになり、その内すでに塩基配列レベルで同定されているのは 150 余りに上る。これらの情報を利用して、当該情報の少ないニホンザルオルソログの解析を進めることにした。前年度末に調製した皮膚 cDNA ライブラリーを用いて、そのベクター配列と目的とする cDNA 内部の配列に設計したプライマーの組み合わせで増幅を試みた。各 cDNA 配列内に作成したプライマーは、他種のマカクやヒトまた場合によってはマウスの配列を基に設計した。これまで約 10 遺伝子座に対応する配列を取得すべく解析を重ねてきたが、いまだに全長配列を得られないでいる。各プライマーの位置、また小分けしたライブラリーの問題点、等々その原因を探っている。いずれにしてもニホンザル cDNA 配列は得られつつあるので、今後も継続して解析を続ける予定である。

B-20 ヒト幼児における社会的役割知識の獲得過程の検証

菅さやか（東洋大・社）、唐沢穰（名古屋大・環境）

対応者：松井智子

幼児の社会的役割に関する知識の理解と獲得過程に関する検証を行うため、3 歳と 5 歳のヒト幼児とその母親各 20 組を対象に調査を実施した。調査では、既存の役割知識（スキーマ、ステレオタイプ）に一致するイラストと、一致しないイラストを親子で観察し、各イラストに対して会話を行ってもらった。親子の会話の様子からは、役割知識に一致しないイラストが出てきた場合には、母親は、思わず笑ったり、登場人物を指して「がんばって〇〇しているね」と言ったりすることが明らかになった。このような言語・非言語コミュニケーションを通して、幼児は、社会的役割知識を獲得している可能性があると考えられる。

上記の調査に加えて、幼児の言語理解能力と、社会的役割知識獲得の関係を検証するために、実験を実施した。言語理解能力を測定する検査を実施し、その後、役割知識の量を測定した。言語理解能力を、言語年齢に換算し、役割知識の量との相関を検証した。その結果、言語年齢と役割知識の量の間には、正の相関が見られることが明らかになった。役割知識の理解には、認知発達の中でも、とりわけ言語理解能力が重要であると考えられる。今後、さらに詳細な検証が必要である。

B-21 ニホンザル乳児における運動判断 —絶対判断か相対判断か—

渡辺創太（京都大・院・文学）

対応者：友永雅己